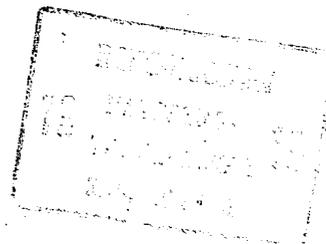




ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

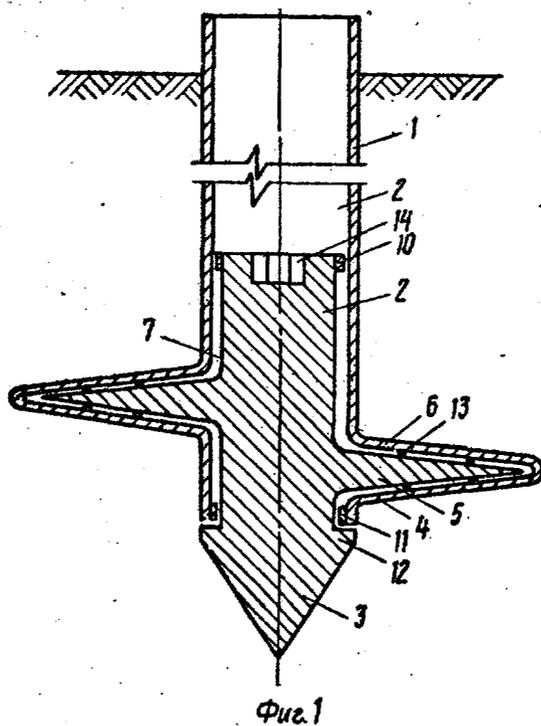
ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(21) 3345847/29-33
 (22) 12.10.81
 (46) 23.03.83. Бюл. № 11
 (72) В.Н.Пчелин, В.П.Чернюк, В.В.Спиридонов и В.Г.Батурчик
 (71) Брестский инженерно-строительный институт и Всесоюзный научно-исследовательский институт по строительству магистральных трубопроводов
 (53) 624.155.39(088.8)
 (56) 1. Иродов М.Д. Применение винтовых свай в строительстве. М., Стройиздат, 1968, с. 10.
 2. Авторское свидетельство СССР № 283044, кл. E 02D 5/56, 1969 (прототип).

(54) (57) АНКЕРНАЯ ОПОРНАЯ КОНСТРУКЦИЯ, включающая полый ствол, смонтиро-

ванный на нем с возможностью продольного перемещения башмак с заостренным наконечником и закрепленные на стволе и башмаке винтовые лопасти, отличающаяся тем, что, с целью повышения несущей способности и облегчения погружений, лопасть, закрепленная на стволе, выполнена полой и в стенках ствола в месте примыкания этой лопасти образованы сквозные винтовые пазы, а лопасть башмака установлена с возможностью вращения в полости лопасти ствола и ее заходная часть выполнена с утолщением, причем хвостовая часть лопасти ствола снабжена заглушкой, башмак и ствол - фиксаторами ограничения выдвижения башмака, а наконечник - уширением, расположенным в его верхней части.



(19) SU (11) 1006614 A

Изобретение относится к строительству, в частности к фундаментостроению, и может быть использовано в качестве анкеров для закрепления конструкций к грунту, например, опор трубопроводов, мостов, линий электропередач и связи, пневмонадувных сооружений, работающих на знакопеременные нагрузки, а также в качестве свай с повышенной площадью опирания в промышленном и гражданском строительстве.

Известна анкерная опорная конструкция, включающая полый ствол с заостренным наконечником и закрепленные на стволе винтовые лопасти [1].

Недостатком этой конструкции является низкая эффективность процесса ее погружения в грунт, что обуславливается необходимостью применения мощных завинчивающих установок с большим крутящим моментом, которые весьма громоздки; возможность поломки (и, даже, скручивания) ствола и недопогружение конструкции в грунт. Кроме того, наличие нескольких винтовых лопастей приводит, как правило, к нарушению структуры несущего слоя грунта, что снижает несущую способность анкерной опорной конструкции.

Наиболее близким к изобретению по технической сущности и достигаемому результату является анкерная опорная конструкция, включающая полый ствол, монтированный на нем с возможностью продольного перемещения, башмак с заостренным наконечником и закрепленные на стволе и башмаке винтовые лопасти [2].

Недостатком известной анкерной конструкции является то, что при восприятии выдерживающих нагрузок в работу включается только лопасть ствола (лопасть башмака предотвращает сдвиг грунта), что обуславливает низкую несущую способность свай, а большой момент, возникающий от сопротивления сил резания (прорезки) грунта лопастями, имеющими большую площадь поперечного сечения в процессе погружения, приводит к низкой эффективности погружения в грунт.

Целью настоящего изобретения является повышение несущей способности и облегчение погружения.

Указанная цель достигается тем, что в анкерной опорной конструкции, включающей полый ствол, монтированный на нем с возможностью продольного перемещения башмак с заостренным наконечником и закрепленные на стволе и башмаке винтовые лопасти, лопасть, закрепленная на стволе, выполнена полый в стенках ствола в месте примыкания этой лопасти образованы сквозные винтовые пазы, а лопасть башмака

установлена с возможностью вращения в полости лопасти ствола и ее заходная часть выполнена с утолщением, причем хвостовая часть лопасти ствола снабжена заглушкой, башмак и ствол фиксаторами ограничения выдвигания башмака, а наконечник — уширением, расположенным в его верхней части.

На фиг.1 изображена предлагаемая анкерная опорная конструкция, в процессе погружения в грунт, разрез; на фиг.2 — то же, в проектом положении; на фиг.3 — заходная часть лопасти, разрез; на фиг.4 — хвостовая часть лопасти, разрез.

Анкерная опорная конструкция включает полый ствол 1, монтированный на нем с возможностью продольного перемещения башмака 2 с заостренным наконечником на стволе 1 и башмаке 2 винтовые лопасти 4 и 5. Лопасть 4, закрепленная на стволе 1, выполнена с полостью 6 и в стенках ствола 1 в месте примыкания этой лопасти 4 образованы сквозные винтовые пазы 7. Лопасть 5 башмака 2 установлена с возможностью вращения в полости 6 лопасти 4 ствола 1 и ее заходная часть выполнена с утолщением 8, а хвостовая часть лопасти 4 ствола 1 снабжена заглушкой 9. Башмак 2 и ствол 1 снабжены фиксаторами 10 и 11 ограничения выдвигания башмака 2. Наконечник 3 снабжен уширением 12, расположенным в его верхней части.

Для уменьшения сил трения винтовыми лопастями 4 и 5 в процессе выдвигания башмака 2 с лопастью 5, последняя имеет закрепленные на поверхности направляющие в виде коротышей 13, имеющих малую площадь контакта с внутренней поверхностью лопасти 4. В оголовке башмака 2 образовано шестигранное гнездо 14 для передачи крутящего момента от штанги (не показано) к башмаку 2.

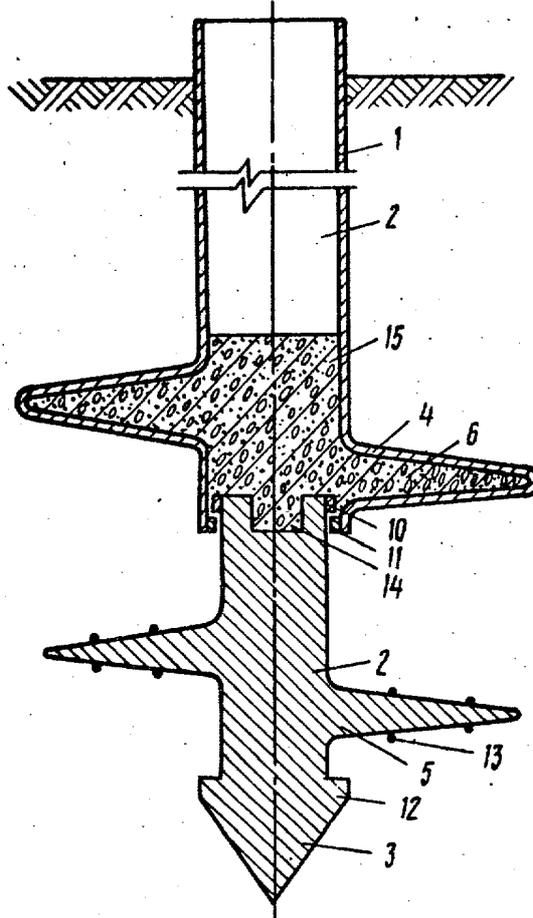
При завинчивании анкерной опорной конструкции в грунт за счет продольной силы и крутящего момента, передаваемых от завинчивающей установки (не показано) к верхней части ствола 1 и сил сопротивления резанию грунта лопастями 4 и 5 винтовая лопасть 5 с башмаком 2 находится в полости лопасти 4 и в полом стволе 1, обеспечивая тем самым наименьшее сопротивление при прорезании грунтового массива.

После погружения анкерной опорной конструкции на расчетную глубину (выше прокатной на величину выдвигания башмака) при помощи штанги (не показано), вставленной в гнездо 14, осуществляется внедрение путем вывинчивания из полый лопасти 4 винтовой лопасти 5 башмака 2 в грунт до момента касания фиксаторов 10 ограниче-

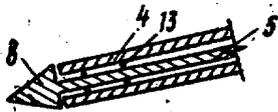
ния 10 ствола 1 и фиксаторов 11 ограничения башмака 2 друг с другом. Для обеспечения работы на знакопеременные нагрузки полости лопастей 4 заполняют бетоном 15 с уплотнением. При воздействии на анкерную опорную конструкцию одних лишь выдерживающих нагрузок полости ствола 1 и лопасти 4 заполняют бетоном не обязательно.

Использование анкерной опорной конструкции позволит повысить в

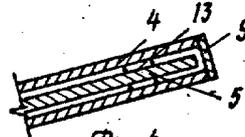
1,6-1,9 раза несущую способность за счет включения в работу винтовых лопастей ствола и башмака, а уменьшение площади поперечного сечения лопастей в процессе погружения в грунт за счет размещения лопасти башмака в полости лопасти ствола, позволяет в 1,9-2 раза снизить сопротивление сил резания грунта лопастями, что существенно повышает эффективность внедрения конструкции в грунтовой массив и требует для завинчивания маломощные завинчивающие установки.



Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4

Составитель М. Перлов

Редактор Н. Рогоulich Техред М. Костик Корректор О. Билак

Заказ 2068/48 Тираж 671 Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4